



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

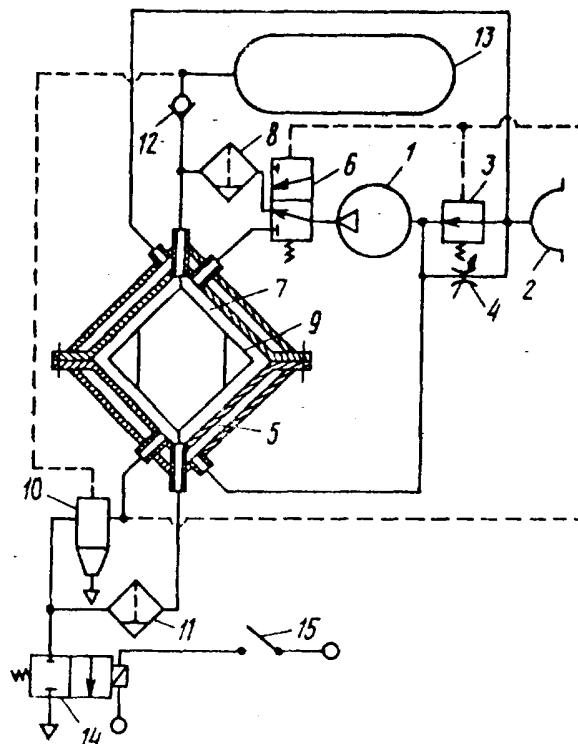
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4741246/11
(22) 26.07.89
(46) 15.06.91. Бюл. № 22
(71) Белорусский политехнический институт
(72) В.М.Ходосовский, Н.В.Богдан, А.Э.Павлович и Е.А.Романчик
(53) 629.113-59(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1537590, кл. В 60 Т 11/00, 1988.
(54) СИСТЕМА СНАБЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ
(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению и касается систем

снабжения сжатым воздухом автотормозов подвижного железнодорожного состава, автомобилей и тракторов. Цель изобретения – сокращение энергозатрат и повышение качества сжатого воздуха. Между компрессором 1 и осушителем 9 установлен трехлинейный двухпозиционный распределитель 6 для избирательного сообщения нагнетательного патрубка компрессора 1 с контуром внутренней полости 7 охлаждения в режиме сорбции и с выходом осушителя 9 в режиме регенерации адсорбента. 1 ил.



Изобретение относится к транспортно-машиностроению, в частности к системам снабжения сжатым воздухом автотормозов подвижного железнодорожного состава, автомобилей и тракторов.

Цель изобретения – сокращение энергозатрат и повышение качества сжатого воздуха.

На чертеже представлена принципиальная схема системы снабжения транспортного средства сжатым воздухом.

Система снабжения транспортного средства сжатым воздухом содержит компрессор 1, всасывающий патрубок которого подключен к воздухозаборнику 2 либо через отсечной клапан 3, либо через регулируемый дроссель 4, и контур внешней полости 5 охлаждения. Нагнетательный патрубок компрессора 1 подключен через трехлинейный двухпозиционный распределитель 6 либо к контуру внутренней полости 7, либо через масляный фильтр 8 к выходу патрона обезвоживателя осушителя 9. Выход из внутренней полости 7 через регулятор 10 давления и масляный фильтр 11 подключен к входу в осушитель 9, выход которого через обратный клапан 12 соединен с ресивером 13.

Для ускорения выхода осушителя на рабочий режим после длительной стоянки транспортного средства в системе установлен отсечной клапан 14 с электромагнитным управлением, включаемый выключателем 15.

Система работает следующим образом.

Наружный воздух засасывается компрессором 1 из воздухозаборника 2 через отсечной клапан 3. Затем после сжатия, сопровождающегося нагревом, воздух через распределитель 6, масляный фильтр 8 и обратный клапан 12 нагнетается в ресивер 13. Такой режим работы системы является не основным и непродолжительным, так как управление клапаном 3 и распределителем 6 отрегулировано на минимально возможное давление, после достижения которого клапан 3 перекрывается. Тогда распределитель 6 переходит во второе положение. Наружный воздух теперь засасывается компрессором 1 из воздухозаборника 2 через внешнюю полость 5 охлаждения, затем после сжатия, сопровождающегося нагревом воздуха, воздух нагнетается через распределитель 6 во внутреннюю полость 7 охлаждения, где соприкасаясь с перегородкой, разделяющей внешнюю и внутреннюю полости, охлаждается. Далее через регулятор 10, масляный фильтр 11 и осушитель 9 с обратным клапаном 12 воздух подается в ресивер 13. Регулировка потока воздуха во

внешней полости 5 осуществляется дросселем 4, который позволяет делить поток всасываемого воздуха.

При достижении в ресивере заданного давления срабатывает разгрузочный клапан регулятора 10, сообщая выход внутренней полости 7 и вход масляного фильтра 11 с атмосферой. При этом давление в магистрали управления клапаном 3 и распределителе 6 падает. Клапан 3 открывается, а распределитель 6 переходит в первое положение.

Теперь компрессор 1 засасывает воздух из воздухозаборника 2 по кратчайшему расстоянию, минуя объем наружной полости, и нагнетает через распределитель 6 и масляный фильтр 8 на выход осушителя 9. Нагретый в компрессоре и поэтому имеющий низкую относительную влажность воздух, проходя через осушитель 9 и фильтр 11, регенерирует адсорбент обезвоживателя, продувает фильтр 11 и через регулятор 10 давления сбрасывается в атмосферу. При снижении давления воздуха в ресивере 13 до заданного нижнего предела регулятор давления разобцает линию нагнетания с атмосферой. Система переходит в режим зарядки.

При длительной стоянке транспортного средства адсорбент самопроизвольно увлажняется и сразу после запуска двигателя не может выполнять функцию осушки. Для обеспечения выхода осушителя на рабочий режим в систему установлен отсечной клапан 14 с электромагнитным управлением, соединяющий при замыкании контактов выключателя 15 вход масляного фильтра 11 с атмосферой. Перед запуском двигателя водитель включает переключатель 15 и таким образом во время прогрева двигателя продувает адсорбент осушителя, выводя его на рабочий режим. После полного прогрева двигателя переключатель 15 выключают. Система переходит в режим зарядки. Цикл работы системы повторяется.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Система снабжения транспортного средства сжатым воздухом, содержащая компрессор, всасывающий патрубок которого подключен к воздухозаборнику через пневмоуправляемый отсечной клапан, параллельно которому подключены контур с регулируемым дросселем и контур внешней полости охлаждения осушителя, а нагнетательный патрубок компрессора подключен через контур внутренней полости охлаждения осушителя, регулятор давления, масляный фильтр, патрон обезвоживателя и обратный клапан к ресиверу, при этом управляющая полость регулятора давления

подключена к ресиверу, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью сокращения энергозатрат и повышения качества сжатого воздуха, она снабжена дополнительным масляным фильтром и пневмоуправляемым распределителем для подключения нагнетательного патрубка компрессора к контуру внутренней полости охлаждения осушителя в актив-

5

ном состоянии и через дополнительный масляный фильтр к выходу патрона обезвоживателя, пневмоуправляемый отсечной клапан выполнен нормально открытым, а его линия управления и линия управления распределителя подключены к контуру внутренней полости охлаждения осушителя.

Редактор А. Огар

Составитель А. Макаров
Техред М.Моргентал

Корректор М. Максимишинец

Заказ 2023

Тираж 354

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101